



UNR



Estudiante

**GERSCHCOVSKY NATASHA**

MAIL: ngerschcovsky@gmail.com

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

Carrera

MEDICINA

Cátedra de Biofísica

**DESTINO**

**Universidade Estadual Paulista**

*São Paulo – Brasil*

**INFORMACIÓN RELACIONADA  
A LA ACTIVIDAD ESPECÍFICA**

Tiempo que permaneció en el exterior

Desde: 24/10/2016 - hasta: 26/10/2016

## IMPACTO EN EL MEDIO SOCIAL

Dentro del marco de la Medicina popular, se tratará de concientizar a la población que la utilización en forma indiscriminada de las infusiones de Lc, que normalmente se consiguen en herboristerías, lleva a ingestas en dosis que producen alteraciones circulatorias. Definir la actividad biológica del extracto crudo del vegetal para comprender los mecanismos de acción de los compuestos bioactivos que constituyen la *Ligaria cuneifolia* y son capaces de producir descenso del colesterol plasmático.

Identificar y caracterizar el/los componentes bioactivos que están involucrados en el descenso del colesterol plasmático contribuirá al desarrollo de un fármaco por la Industria Farmacéutica.

Desde el punto de vista socio económico contribuirá a una ingesta segura de la infusión de Lc logrando descenso de colesterol plasmático, siendo accesible por su bajo costo a gran parte de la población y evitando anomalías circulatorias en el sector productivo de la población.

El desarrollo de este proyecto contribuirá a caracterizar el/los principios activos de la *Ligaria cuneifolia* (Lc) para comprender el metabolismo, efectos secundarios y el mecanismo de acción específico de Lc (muérdago criollo), permitiendo desarrollar nuevas estrategias para el tratamiento de pacientes hipertensos y/o hipercolesterolémicos. Podrá beneficiar a diferentes sectores del ámbito científico como Patología y Salud Pública y a la Industria Farmacéutica.

PROGRAMA INTERNACIONAL

# JORNADA DE JÓVENES INVESTIGADORES

ASOCIACIÓN DE UNIVERSIDADES DE GRUPO MONTEVIDEO

## ACTIVIDAD REALIZADA

**EFFECTO DEL TRATAMIENTO DE EXTRACTO ENRIQUECIDO EN PROANTOCIADINAS EXTRAÍDAS DE *Ligaria cuneifolia* (Lc) SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE COLESTEROL PLASMÁTICO Y LA FLUIDEZ SANGUÍNEA, EN RATAS WISTAR ALIMENTADAS CON DIETA HIPERLIPÉMICA**

Se procedió a la presentación y defensa del siguiente trabajo científico:

La infusión de Lc o “muérdago criollo” es utilizada en medicina popular para dar mayor fluidez a la sangre disminuyendo el exceso de colesterol plasmático. Anteriormente demostramos que ratas tratadas con extracto crudo de Lc por vía intraperitoneal (i.p.), disminuye el colesterol (Co) plasmático y aumenta la viscosidad sanguínea. Del extracto crudo se purificó Proantocianidina (PLc). Objetivo: analizar el efecto del tratamiento de PLc sobre la concentración plasmática de Co y la fluidez sanguínea. Métodos: Ratas Wistar macho adultas endocriadas (n=24), de 70 días de edad, tratadas de acuerdo a normas internacionales, fueron alimentadas durante 28 días con “dieta estándar” adicionada con 40 % de primer jugo bovino (cada 100g: 1,2g de Co, 1,06g de grasa total y 6,8g de proteínas). Se utilizaron ratas como Controles (C) (n=12) inyectadas i.p. con solución fisiológica y Tratadas (T) (n=12) inyectadas i.p. con PLc 3 mg /100g peso corporal, cada 24 horas durante 3 días. Al cuarto día las ratas se anestesiaron con Ketamina/Xilacina (100mg/kg/3mg/kg, i.p.), obteniéndose sangre por punción cardíaca. Se determinaron en plasma: Co, CoHDL y CoLDL. En sangre: viscosidad sanguínea y plasmática con viscosímetro rotacional Wells- Brookfield LVT- a una velocidad de cizallamiento de 230 s<sup>-1</sup>, a 37 °C. La viscosidad sanguínea relativa estandarizada a un hematocrito (VSrs) del 45%, se calculó como = (Viscosidad sanguínea/Viscosidad plasmática) 45/ Hto.; índice de rigidez (IR), inversa de la deformabilidad eritrocitaria (DE),

por método de filtración; Hematocrito y conteo de glóbulos rojos, calculándose el Volumen Corpuscular Medio (VCM). Resultados: (media ± ES). Co plasmático (mg %) : C: 97,50 ± 4,69, T: 53,47 ± 4,14\*\* ; Co HDL: C: 25,00 ± 0,87; T: 24,00 ± 0,79 (no significativo vs. C); CoLDL: C: 24,12 ± 1,20; T: 19,03 ± 0,33\*\* ; TG: C: 164,62 ± 29,55, T: 83,30 ± 6,63\*\* ; VSrs: C: 6,39 ± 0,32, T: 5,85 ± 0,08\* ; IR: C: 6,03 ± 0,20; T: 4,84 ± 0,25\* ; VCM (µm<sup>3</sup>): C: 70,84 ± 0,46; T: 62,43 ± 1,19\* (\*p<0,05 ; \*\* p<0,001). El tratamiento con PLc produjo una disminución significativa del Co plasmático y del CoLDL y una disminución de la VSrs (debido al aumento de la DE, evidenciada por la disminución del IR). Esto podría explicarse porque PLc conduce a una disminución significativa del Co plasmático que puede intercambiarse con el Co de membrana del eritrocito.

Conclusión: El tratamiento con PLc (dosis 3 mg%) de ratas alimentadas con dieta hiperlipémica produce un descenso de Co plasmático y CoLDL, disminuyendo la viscosidad sanguínea y la rigidez eritrocitaria, a expensas de una disminución del volumen globular.

Los resultados nos permiten considerar a la PLc como una potencial herramienta en la prevención de la enfermedad cardiovascular, al reducir el CoLDL plasmático, uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de aterosclerosis.

**PALABRAS CLAVES:** *Ligaria cuneifolia*, Proantocianidina, colesterol plasmático, propiedades hemorreológicas, metabolismo lipídico.

### XXIV JORNADAS JÓVENES INVESTIGADORES AUGM

EFFECTO DEL TRATAMIENTO DE EXTRACTO ENRIQUECIDO EN PROANTOCIADINAS EXTRAÍDAS DE *Ligaria cuneifolia* (Lc) SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE COLESTEROL PLASMÁTICO Y LA FLUIDEZ SANGUÍNEA, EN RATAS WISTAR ALIMENTADAS CON DIETA HIPERLIPÉMICA.

Gerschovsky, Natasha<sup>1</sup>; Galliano, Sebastian<sup>1</sup>; Carnovale, Cristina E.<sup>2</sup>; Luquita, Alejandra<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Cátedra de Biofísica, Facultad de Ciencias Médicas - CIURN - UNR.

<sup>2</sup> Cátedra de Fisiología, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas - UNR - IFISE - CONICET.

#### Introdução

*Ligaria cuneifolia* (Lc), popularmente conocida como “liga”, “liguilla” o “muérdago criollo”, es una planta hemiparásita de amplia distribución en las zonas centro y norte de la República Argentina<sup>1,2</sup>. La infusión de esta planta se utiliza en medicina tradicional para disminuir la presión arterial y dar mayor fluidez a la sangre, al disminuir el exceso de colesterol. El extracto crudo de Lc está constituido por distintos flavonoides, tales como quercetina, catequina, leucoantocianidinas y proantocianidinas en diferentes grados de polimerización. Se estudió en ratas normocolesterolémicas, el efecto del tratamiento con extracto enriquecidos en los diferentes flavonoides<sup>3,4,5</sup>, observándose que el extracto enriquecido en proantocianidinas condujo a un descenso en los niveles de colesterol plasmático sin alterar la viscosidad sanguínea ni la deformabilidad eritrocitaria<sup>6,7</sup>.

#### Objetivos

Analizar el efecto del tratamiento de PLc sobre la concentración plasmática de colesterol y la fluidez sanguínea en ratas alimentadas con una dieta hiperlipémica.

#### Material e Método

Ratas Wistar macho adultas endocriadas de 70 días (n=24) alimentadas con dieta hiperlipémica (dieta estándar adicionada con 40% de jugo bovino (cada 100g: 1,2g de colesterol (Co), 1,06g de grasa total y 6,8g de proteínas)

Controles (n=12) Solución Fisiológica vía i.p. durante 3 días	Tratadas (n=12) Solución PLc 3 mg% vía i.p. durante 3 días
---	--

#### DETERMINACIONES

Colesterol plasmático-CoHDL-CoLDL (método enzimático de esterasa-oxidasa, Wiener lab) TG (método enzimático, Wiener lab.)	Deformabilidad eritrocitaria (método de filtración por membranas de nucleopore)
--	---

#### Resultados

En la Tabla 1 se muestran los resultados para las variables estudiadas en ratas alimentadas con el C; \*p<0,05 vs C; ns: dif. no significativa.

Co Plasmático (mg %)	97,50 ± 4,69 (C) vs 53,47 ± 4,14 (T) **
CoLDL (mg %)	24,12 ± 1,20 (C) vs 19,03 ± 0,33 (T) **
Co HDL (mg %)	25,00 ± 0,87 (C) vs 24,00 ± 0,79 (T) ns
TG (mg %)	164,62 ± 29,55 (C) vs 83,30 ± 6,63 (T) **
VSrelativa (%)	6,39 ± 0,32 (C) vs 5,85 ± 0,08 (T) *
IR	6,03 ± 0,20 (C) vs 4,84 ± 0,25 (T) *
VCM (µm <sup>3</sup> )	70,84 ± 0,46 (C) vs 62,43 ± 1,19 (T) *

El tratamiento con PLc (dosis 3 mg%) de ratas alimentadas con dieta hiperlipémica produce un descenso de Co plasmático y CoLDL, disminuyendo la viscosidad sanguínea y la rigidez eritrocitaria, a expensas de una disminución del volumen globular.

Los resultados nos permiten considerar a la PLc como una potencial herramienta en la prevención de la enfermedad cardiovascular, al reducir el CoLDL plasmático, uno de los principales factores de riesgo en el desarrollo de aterosclerosis.

**PALABRAS CLAVES:** *Ligaria cuneifolia*, Proantocianidina, colesterol plasmático, propiedades hemorreológicas, metabolismo lipídico.

SÃO PAULO – BRASIL